Plan Cadre d'Entraînement

Mode d'emploi

Définition du Plan Cadre d'Entraînement

Le Plan Cadre d'Entraînement (PCE), aide à garantir une préparation optimale pour atteindre les objectifs des différents collectifs Junior, Jeune, Dame et Senior et notamment les Compétitions Internationales de Références (CIR) que sont les Championnats d'Europe, les Championnats du Monde ou les Jeux Olympiques.

Cette programmation intègre les aspects positifs d'un système d'entraînement performant construit à partir d'une longue expérience capitalisée. Il propose à chaque sportif et chaque entraîneur des outils flexibles, qui, utilisés avec pertinence, aident au quotidien à la construction des succès au niveau international.

Dans ce programme, la périodisation de l'entraînement joue un rôle primordial. La totalité de l'année est divisée en mésocycles. Ces mésocycles sont définit avec leurs objectifs desquels découlent leurs contenus d'entraînement et leur évaluation.

Cette évaluation, ou diagnostic de performance, aussi détaillée et aussi précise que possible est la condition préalable à la direction et à la régulation de l'entraînement de chaque sportif.

Cette évaluation doit être adaptée, fiable, reproductible. Cette condition est nécessaire au succès de notre système d'entraînement (aide à la programmation individuelle, capitalisation d'expériences).

Mise en œuvre du PCE et retour d'informations sur l'entraînement effectué

Le Plan Cadre d'Entraînement, comme son nom l'indique, propose un cadre à l'intérieur duquel chaque entraîneur de Pôle France, de Pôle Espoir, de Club doit exprimer toute sa compétence pour procéder aux individualisations rendues nécessaire à la situation de chaque sportif dont il a la responsabilité. Dans ce cas l'entraîneur qui suit le sportif au quotidien, devient l'interlocuteur privilégié (IP) du sportif de manière nominative.

Chaque sportif doit faire, auprès de son interlocuteur privilégié, un retour détaillé des informations sur l'entraînement qu'il a effectué.

La capitalisation de ces informations est effectuée de manière régulière et au minimum à la fin de chaque période composant le PCE par l'interlocuteur privilégié du sportif à l'aide du tableau PCE disponible auprès des Entraîneurs des Pôles France.

La capitalisation de ces informations corrélée aux résultats obtenus par le sportif lors des différentes évaluations (tests, sélections interrégionales et nationales, championnats nationaux, régates internationales, compétitions internationales de référence) devient alors un outil efficace de diagnostic et d'aide à la décision indispensable à une régulation objective de l'entraînement quotidien du sportif.

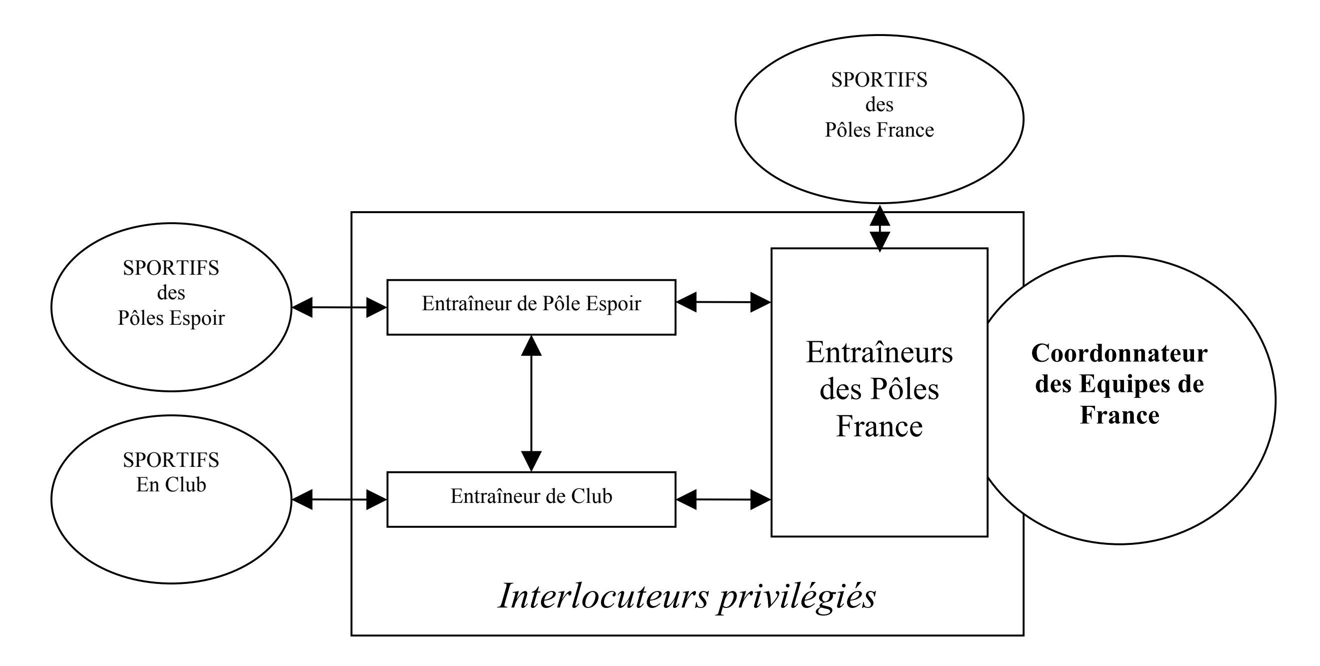
Ce suivi doit être en permanence tenue à jour et rendue disponible par l'interlocuteur privilégié.

Centraliser au niveau national, ces suivis sont traités statistiquement. Leur analyse fine nous aide à définir nos stratégies à court terme (définition du programme d'entraînement des stages, définition des équipages, inscriptions aux régates internationales), moyen terme (définition de la planification de la saison à venir, évolution de la quantité et de la qualité du contenu du PCE) et long terme (définition

de la filière d'accès au Haut Niveau, définition du contenu de la formation des entraîneurs des Pôles France, Espoir et des clubs, élaboration de proposition de modification de l'animation nationale).

Circulation de l'information

La circulation de l'information relative au PCE et au suivi de l'entraînement est illustrée dans le schéma suivant :



A partir de cette circulation d'information, une étroite coopération doit s'établir entre les Entraîneurs des pôles France, les entraîneurs des Pôles Espoir et les entraîneurs de club tous interlocuteurs privilégiés d'au moins un sportif.

Collaboration entraîneur / sportif

La programmation de l'entraînement trouvent sa pertinence que si l'on considère la performance de manière globale dans une approche multicritères (tous les aspects du projet de vie d'un sportif sont pris en compte) et multifilières (ces critères font appel à des champs scientifiques et des disciplines très différents (physiologie, mécanique des fluides, biomécanique, psychologie, méthodologie de l'entraînement, marketing, etc…).

L'entraîneur ne dispose que d'un point de vue partiel de l'activité au sens large du sportif et d'un nombre limité d'informations pertinentes pour adapter son action.
En conséquence, la collaboration entraîneur/sportif est un élément crucial de l'efficacité de cette approche.
Cette collaboration doit conduire à un engagement actif des 2 partenaires dans :

- La construction du projet du sportif dans son environnement,
- La conception et l'adaptation de l'entraînement,
- La mise en commun et la confrontation permanente de leurs points de vue.

La définition des objectifs doit découler d'une réflexion authentique et lucide du sportif sur ses chances de succès dans ses projets.
Le rôle de l'entraîneur est de stimuler, d'animer et de guider cette réflexion, en faisant préciser ses objectifs par le sportif, et en lui donnant son point de vue sur leur formulation.
Nous ne sommes plus dans cette logique ou l'entraîneur conçoit et prescrit et le sportif exécute.

Le caractère unique et singulier de la collaboration sportif/entraîneur oblige en permanence à faire preuve de souplesse et de globalité, d'ouverture et de pluralité mais aussi d'innovation et exprimer ainsi une créativité, une émotion. Il ne s'agit plus d'exécuter mais d'improviser (au sens musical du terme).
L'honnêteté, la confiance, le respect de l'autre, de l'éthique sont autant de valeurs efficaces dans cette approche. Et pour cela, nous, entraîneur, devons reconnaître nos limites ou celles de notre fonction. Nous devons savoir transmettre, déléguer, travailler en équipe, accepter de voir partir. Nous devons faire preuve d'humilité, de professionnalisme.

Principes de base de l'entraînement

Principes généraux

Pour développer un processus énergétique, il faut impérativement avoir recours à des activités physique imposant des efforts de type global mettant en jeu au moins deux tiers des masses musculaires du sportif.

Il existe pour chaque processus énergétique un seuil d'intensité en dessous duquel aucune amélioration fonctionnelle ne peut être obtenue, et qui ne permet qu'une forme d'entretien du potentiel déjà existant. Cette intensité minimale efficace augmente avec le niveau de maîtrise du sportif.

Pour obtenir une amélioration conséquente et durable d'un processus énergétique, il faut s'attacher à développer parallèlement ***l'intensité maximale*** de ce processus (sa puissance) et sa ***capacité maximale*** (la quantité énergétique totale qu'il est capable de fournir). Un développement déséquilibré donnant la préférence à l'un ou à l'autre de ces aspects, non seulement finit toujours par faire régresser l'autre caractéristique du processus (aspect antagoniste de l'intensité et de la capacité), mais de surcroît présente des inconvénients majeurs pour les athlètes ainsi préparés (fatigabilité, méforme, blessures, etc.).

L'exemple suivant permettra de mieux comprendre la nature de ce phénomène : le travail systématique de l'intensité d'un processus va développer chez le sportif la faculté de mobiliser une plus grande quantité d'énergie par unité de temps (débit énergétique plus important). Si, parallèlement, la quantité totale d'énergie susceptible d'être produite par le processus (capacité) n'a pas été augmentée par un travail complémentaire, c'est la durée totale de fonctionnement du processus qui va être réduite. Le processus s'épuisera donc plus rapidement.

Chaque entraînement visant un processus énergétique précis se construit grâce à la maîtrise de 5 paramètres. Il s'agit :

- Intensité de l'effort,
- Durée de l'effort,
- Durée de la récupération,
- Nature de la récupération,
- Quantité totale de travail ou nombre de répétitions.

Ces paramètres permettent à l'entraîneur d'évaluer les effets qu'il veut provoquer chez le sportif. Pour cela il dispose d'indicateurs tels que :

- La fréquence cardiaque,
- La vitesse du bateau (temps chronométrés),
- La cadence,
- La lactatémie,

L'amplitude gestuelle et la force transmise (variation d'appuis) restent des indicateurs pertinents mais difficiles à mesurer. Leur évaluation est à l'appréciation du sportif et de l'entraîneur.

Principes spécifiques

Dans les paragraphes suivants sont présentés les principes d'entraînement les plus importants sur lesquels sont construit ce plan cadre.

- Le point de départ de la réflexion est une programmation à long terme ou planification sur plusieurs années ayant comme objectif d'atteindre le plus haut niveau international. L'année d'entraînement et de compétition est divisée en mésocycles de 6 semaines en général. Ces cycles se différencient en 3 périodes (périodisation) : période de préparation physique généralisée (PPG) qui s'étend de septembre à avril, périodes de compétition qui s'étend de mai à mi-juillet et période de préparation terminale qui s'étend de mi-juillet jusqu'à l'échéance terminale.

- Le volume total d'entraînement (VTE) occupe une place centrale. Pour nos meilleurs sportifs le VTE se situe en moyenne autour de :
  - 15 heures hebdomadaires chez les Seniors (semaine de régénération : 8 heures ; semaine de développement : 22 heures) ;
  - 13 heures hebdomadaires chez les Dames (semaine de régénération : 7 heures ; semaine de développement : 20 heures) ;
  - 10 heures hebdomadaires chez les Juniors (semaine de régénération : 6 heures ; semaine de développement : 15 heures) .

- La course en ligne est parmi les distances olympiques (500m et 1000m) un sport de force endurance, de durée moyenne avec une tendance vers l'endurance de courte durée.

- Partant de la structure de la course (profil de course), nous comprenons aisément que seule une vitesse moyenne élevée du bateau amènera le succès. Les moyens d'entraînement seront organisés avec un volume de travail spécifique permettant d'atteindre cet objectif.

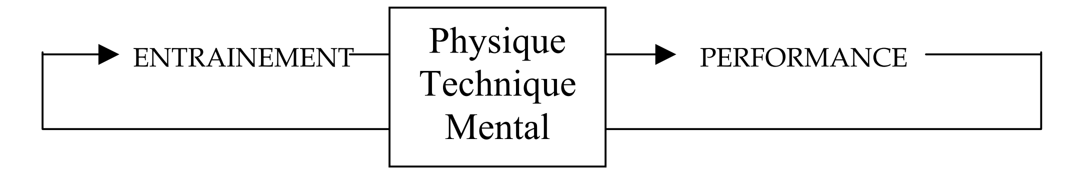
- Le volume d'entraînement spécifique (VES : spécifique = en bateau) représentent environ 54% du VTE (hors gymnastique). Les types d'entraînement les plus importants dans le volume d'entraînement spécifique (VES) sont :
  - Entraînement en endurance de base 1 (EB1 = 58% du VES) ;
  - Régénération (R = 35% du VES) ;
  - Entraînement en endurance de base 2 (EB2 = 4,5% du VES) ;
  - Entraînement en vitesse (V/VE = 0,6% du VES) ;
  - Course et entraînement spécifique de course (C/EC = 1,5% du VES)

  L'endurance de base 1 et la régénération représentent 93% du volume d'entraînement spécifique.

- Le volume d'entraînement général (VEG) représentent environ 46% du VTE (hors gymnastique). Les types d'entraînement les plus importants dans le volume d'entraînement général (VEG) sont :
  - La musculation générale qui représente environ 50% du VEG et 25% du VTE (hors gymnastique). Elle se compose de :
    - La force endurance (FE = 40% de la musculation totale). Par mouvement les séries ont un nombre de répétitions supérieur à 25,
    - La force puissance (FP = 30% de la musculation totale). Par mouvement les séries ont un nombre de répétitions inférieur à 25 et supérieur à 8,
    - La force maximale (FM = 30% de la musculation totale). Par mouvement les séries ont un nombre de répétitions inférieur à 8 ;
  - L'entraînement athlétique général représente environ 50% du VEG et 25% du VTE (hors gymnastique). Il regroupe la course à pied, la natation, le cyclisme, le sport co…).

- La composante force/technique est l'une des conditions principales de la performance. A partir du modèle théorique (système bateau/eau/air/pagaie), il faut choisir un modèle de propulsion (technique gestuelle) correspondant aux connaissances physiologiques et biomécaniques actuelles.

- Un diagnostic de performance aussi détaillé et aussi précis que possible dans le domaine technique, physique et mental est la condition préalable à la direction et à la régulation de l'entraînement (feedback, boucle…).



- Dans la réalisation du programme les aspects pédagogiques et psychologiques sont sans aucun doute un facteur déterminant de la performance.

- Le retour détaillé des informations sur l'entraînement effectué doit être fait régulièrement auprès de l'entraîneur interlocuteur privilégié du sportif. C'est une condition nécessaire pour le succès d'un système d'entraînement.

Périodisation de l'Entraînement

Les valeurs des volumes d'entraînement spécifiques et généraux (VES, VEG), présentées dans les tableaux en annexe, ont un caractère d'orientation pour la planification individuelle élaborée par chaque entraîneur. Nous avons la conviction que ce volume est le minimum nécessaire pour atteindre le plus haut niveau international. Les sportifs qui ont la volonté de se préparer de façon efficace et organisée pour les Championnats du Monde ou d'Europe, doivent être capables de réaliser ce volume d'entraînement tout en menant en parallèle un cursus scolaire ou une formation professionnelle. Ceci nécessite non seulement une grande motivation de la part du sportif, mais aussi un environnement adéquat orienté sur la performance. Ces conditions sont réunies au sein des structures qui composent la filière d'accès au Haut Niveau. Ainsi de l'initiation au plus haut niveau, le club formateur puis le Pôle Espoir et enfin le Pôle France accompagnent de manière efficace et chacun à son niveau, le développement d'expertise de nos sportifs.

La périodisation de l'entraînement joue un rôle primordial. La totalité de l'année est divisée en mésocycles. Les mésocycle sont composés en général de 6 semaines. Le calendrier civil (période du Nouvel An notamment) et le calendrier international peuvent imposer des durées de mésocycle différentes.
Chaque mésocycle est défini avec ses objectifs. Les semaines qui le composent, sont qualifiées et ordonnées en fonction de ses objectifs. 5 types de semaine sont identifiés :

- Semaine de développement (D). Son but est le développement et la stabilisation des qualités physiques, techniques et mentales du sportif. Le volume de travail est important (15 à 22 heures), l'intensité du travail est variable en fonction de la période ;
- Semaine de régénération (R). Son but est le repos relatif des sportifs. Le volume et l'intensité du travail sont peu importants (6 à 8 heures) ;
- Semaine d'évaluation (E). Son but est l'évaluation des sportifs. Son contenu est proche d'une semaine de régénération. Elle se termine par un test d'évaluation (tests 1 ; 2 ; 3 ; 4) ;
- Semaine de transition (T). Ce type de semaine répond aux perturbations de programmation générées par les variations de durée des mésocycles. Semaine « D'attente », le volume et l'intensité du travail sont moyennement importants (10 à 15 heures) ;
- Semaine de course (C) notre finalité. Son but est l'apprentissage de la préparation immédiate à la compétition et de la compétition elle même, mais surtout la réalisation de performances.

De ces types de semaines découlent les contenus d'entraînement. Ces contenus sont quantifiés en volumes de travail répartis sur les différentes formes d'entraînement (EB1, EB2, FES...)
Ces chiffres sont une orientation et doivent montrer la tendance à suivre.
Les actions nationales (tests, stages, regroupements, sélection, régates internationales, compétitions internationales de références) apparaissent dans la colonne de gauche du tableau.

Définition des types d'entraînements

Entraînement de base

Dans notre sport l'entraînement de base a une fonction centrale et dominante. Un progrès dans le développement des processus d'endurance de base produit toujours une meilleure performance sur la distance de course.
L'entraînement de base est utilisé sur toute l'année et dans tous les mésocycles. Les objectifs d'entraînement varient entre des périodes de développements (EB2) et de stabilisation (EB1).
La pertinence de ce type d'entraînement dépend du niveau des capacités aérobies en force endurance, des qualités neuromusculaires et de l'efficacité de la technique gestuelle.

- L'entraînement de base 1 en aérobie (EB1) prépare systématiquement l'entraînement de base 2 en aérobie/anaérobie (EB2). Le rapport optimal entre EB1 et EB2 est une condition essentielle pour un haut développement de ces qualités de base. Ce rapport fluctue en fonction de la période, le volume de l'EB2 représente 5% à 10% du volume de l'EB1 avec une valeur moyenne autour de 8%.

- Il existe deux orientations du travail :
  - Une orientation «Force» : l'accent est mis sur l'appui maximum lors du coup de pagaie,
  - Une orientation «Vitesse » : l'accent est mis sur la corrélation entre la vitesse du bateau et la fréquence du coup de pagaie (cadence).

L'objectif de cette démarche est la recherche d'une efficacité maximale.

L'augmentation qualitatives et quantitatives de l'entraînement de base 1 et 2 (EB1 & EB2), notamment l'augmentation du travail à appui maximum, préparent les bases musculaires et énergétiques nécessaires à l'augmentation de la vitesse de course.

EB1

Cette intensité est définie comme l'entraînement de base de premier niveau. Cet entraînement a pour objectif le développement et la stabilisation de la capacité aérobie tant d'un point de vue physiologique que psychologique et technique.
Ce sont des séances d'entraînement qui se caractérisent par une durée importante ou par la réalisation d'une grande, voir très grande distance. La vitesse variant de lente à moyenne.

L 'entraînement en endurance de base 1 (EB1) représente 58% du volume d'entraînement spécifique. La qualité de sa réalisation est un facteur déterminant de la performance in fine.

L'entraîneur doit alors tout mettre en oeuvre pour maintenir en permanence, au cours de ces séances, un climat motivationnel élevé dans lequel chaque sportif aura envi de s'exprimer totalement. Pour cela, en fonction de la période, l'entraîneur compose des variations de situation (monoplace ou équipage, cours d'eau ou balisage), de contenu (effort continu ou fractionné) et d'intensité (variation de cadence et/ou de force) et faire preuve de créativité.

Nous distinguons 2 grands types d'EB1 :

- ✓ *EB1- (EB1 moins)*

L'intensité des efforts reste cantonnée entre le seuil aérobie et le seuil anaérobie de l'athlète. La fréquence cardiaque se situe entre la fréquence du seuil anaérobie et la fréquence cardiaque du seuil anaérobie **moins** 5 pulsations par minute. Plus concrètement et malgré de notables différences individuelles, la fréquence cardiaque se stabilise autour de 140-160 pulsations par minute, la concentration en lactates se situe entre 2 et 4mmol. Cette plage correspond à environ 75% de la puissance maximale aérobie.
Les durées de mobilisation sont d'au moins 45min et dépassent souvent l'heure.
Le meilleur rendement du coup de pagaie est recherché (exécution propre de la technique).
Les cadences en monoplace qui correspondent à ce type de travail sont :

- Kayak 60 – 70 coups/minute
- Canoë 36 – 38 coups/ minute

La récupération représente dans ce type de séance un cinquième du temps de travail.
Le contrôle de la fréquence cardiaque est fortement recommandé (cardiofréquencemétre).
Le contrôle et notamment l'auto contrôle de la cadence est indispensable.
Pour que le travail réalisé soit entièrement profitable dans ce type d'effort, il faut veiller à ce que le sportif bénéficie d'apports hydriques réguliers.

Exemples de séance d'EB1- :

Effort en continu
* R = 1 km
EB1 = 12km à allure régulière
cadence : kayak = 65 coups/minute ; canoë = 37 coups/minute
R = 1,5 km

* R = 1 km
EB1 = 15km ; 3 par 3, prise de vague, relais de 4 minutes
Cadence du leader : kayak = 70 coups/minute ; canoë = 38 coups/minute
R = 2 km

Intervalles longs
* R = 1 km
EB1 = 12 km ; (12mn x 5) ; r = 2mn
cadence : kayak = 65 coups/minute; canoë = 37 coups/minute
R = 1,5 km

- ✓ *EB1+ (EB1 plus)*

Dans ce type de travail, l'intensité des efforts doit dépasser le seuil anaérobie c'est à dire provoquer une lactatémie supérieure à 4mmol, sans jamais dépasser la limite de la puissance maximale aérobie (PMA soit environ 7mmol). La recherche d'indices individuels pertinents amène à proposer un travail d'intensité supérieure à 85% de la PMA pour une fréquence cardiaque se situant entre la fréquence cardiaque du seuil anaérobie et la fréquence du seuil anaérobie **plus** 5 pulsations par minute. Plus concrètement et malgré de notables différences individuelles, elle se stabilisera généralement autour de 160 à 170 pulsations. A cette intensité, la durée des efforts proposés ne pourra guère excéder trente à quarante cinq minutes suivant le niveau d'entraînement.

On aura tout avantage à proposer une certaine modulation dans l'intensité des efforts, qui peuvent alors évoluer entre 80% et 100% de la PMA. Cette méthode s'appelle le Fartlek, terme suédois qui signifie «jeu d'allures».

Le meilleur rendement du coup de pagaie est recherché (exécution propre de la technique).
Les cadences en monoplace qui correspondent à ce type de travail sont :

- Kayak 65 – 80 coups/ minute
- Canoë 38 – 42 coups/minute

La récupération active représente dans ce type de séance un cinquième du temps de travail.
Le contrôle de la fréquence cardiaque est fortement recommandé (cardiofréquencemétre).
Le contrôle et notamment l'auto contrôle de la cadence est indispensable.

Exemples de séance d'EB1+ :

* R = 1 km
EB1 = 12 km, décomposés en fractions de 5 minutes ; r = 1 minute, avec changement de rythme toutes les minutes.
Cadence : Kayak = 65 coups/minute < cadence < 75 coups/minute ;
Canoë = 38 coups/minute < cadence < 42 coups/minute
R = 1,5 km

* R = 1 km
EB1 = 10 km (1000m) x 10 ; r = virage
cadence : kayak = 75 coups/minute ; canoë = 36 coups/minute
R = 1km

R

Appelé aussi entraînement de compensation, cette forme d'entraînement prépare à tous les autres entraînements spécifiques et particulièrement aux entraînements intensifs (EB2,EC, VE). Il sert aussi à récupérer après les séances et à remplir les pauses d'un entraînement par intervalles. Il peut également être utilisé comme séance propre après des efforts intensifs accumulés sur une journée d'entraînement.
Les cadences sont très basses : kayak = 60-65 ; canoë = 34-36.
La fréquence cardiaque se situe aux alentours de 120 pulsations/minute.
Cette forme d'entraînement doit accélérer le recyclage des déchets métaboliques produits pendant les efforts intensifs, afin de rendre le processus de récupération plus efficient.

IMPORTANT, ne pas négliger la technique durant ce type d'entraînements.

RAPPEL : L' endurance de base 1 et la régénération représentent 93% du volume d'entraînement spécifique (EB1 + R = 93% VES).

EB2

Cette intensité est définie comme l'entraînement de base du deuxième niveau. Cet entraînement à pour objectif de développer la puissance aérobie. Ce sont des séances d'entraînement qui se caractérisent par une intensité de travail au moins égale à 100% de la PMA de chaque sportif. L'EB2 se caractérise par des valeurs de lactates autour des 7mmol. La fréquence cardiaque, malgré de notables différences individuelles, se stabilisera généralement entre 170 et 180 pulsations/minute.

Le meilleur rendement du coup de pagaie est recherché (exécution propre de la technique).
Les cadences en monoplace qui correspondent à ce type de travail sont :

- Kayak 84 – 86 coups/minute
- Canoë 46 – 50 coups/minute

La méthode d'entraînement essentiellement utilisée est celle des efforts intermittents. Dans cette classification (EB2) seuls les efforts intermittents de longues durées procurent la meilleure efficience. Les temps de travail se situent au-delà de 2mn (500m) et inférieur à 15mn (3000m). Le temps de récupération est égal au temps d'effort et est de nature active. Le volume total de travail en fonction de la période d'entraînement, peut atteindre 4000m d'effort.

Exemples de séance d'EB2 :

* R = 2,5 km
EB2 = (4 x 1000m ; r = 4 minutes), avec changement de rythme tous les 250m.
Cadence : Kayak = 80 coups/minute < cadence < 100 coups/minute ;
Canoë = 46 coups/minute < cadence < 50 coups/ minute.
R = 1,5 km

* R = 2,5 km
EB2 = (2000m x 2 ; r = 8 minutes)
cadence : kayak = 84 coups/minute ; canoë = 46 coups/minute
R = 1,5km

* R = 2,5 km
EB2 = (2 x 500m ; r = 2 minutes) + (1 x 1000m ; r = 4 minutes) + (2 x 500m ; r = 2 minutes)
cadence : kayak = 84 coups/minute ; canoë = 46 coups/minute
R = 1,5 km

* R = 2,5 km
EB2 = (3 minutes x 6 ; r = 3 minutes)
cadence : kayak = 84 coups/minute ; canoë = 46 coups/minute
R = 1,5km

EC

Cette intensité est définie comme l'endurance de course. L'entraînement en endurance de course correspond dans son contenu et dans sa forme au 200, 500 et 1000m en intensité de compétition (vitesse de course).
Selon les données de référence de performance individuelle (de niveau international), des critères d'intensité tels que la cadence, la fréquence cardiaque, la lactatémie et le temps à réaliser correspondant à la période de préparation considérée, sont définis pour chaque sportif.
Les caractéristiques exigées pour atteindre ces intensités, s'observent dans des conditions de course optimale (distance, enjeux, conditions atmosphériques…).
Dans la pratique de l'entraînement au quotidien il est difficile de recréer ces conditions, ou de répéter de pareilles charges d'endurance de course. L'entraînement à ce type d'intensité ne permet d'atteindre qu'une partie du spectre de travail demandé, l'important est alors la réalisation des parties essentielles de la structure de course tout en respectant l'évaluation individuelle.
Au cours d'une de ces séances d'entraînement, si la qualité nécessaire à la réalisation du travail n'est plus atteinte, il faut en changer la forme.
Cet exercice doit malgré tout, se dérouler selon les stratégies et les routines de compétition dans son approche. Une attention particulière est portée à la préparation mentale de cet exercice ainsi qu'a à l'échauffement. Les niveaux de motivation, de confiance, d'activation, de concentration et d'émotion sont proches de ceux rencontrés en compétition.

Exemple de séance d'EC :

* Protocole d'échauffement habituel de course
R = 1 km
EB1 = 1000m x 1
R = 1km

EB2 = 250m x 2 dont un départ arrêté ; r = 250 m
R = 1 km

*EC = 250m x 4 ; r = retour au départ (environ 4 minutes)
Intensité : EC 1000m

Senior	Chronomètre	Cadence	Fréquence cardiaque
Kayak homme	53 secondes	110 coups/minute	180 pulsation/minute
Canoë	58 secondes	60 coups/minute	180 pulsation/minute
Kayak dame	58 secondes	105 coups/minute	180 pulsation/minute

R = 2km.

*Cadence de référence en fonction de l'intensité et de la catégorie

Intensité	EC 1000m	EC 500m	EC 200m
Kayak homme	105 – 110 coups/minute	110 – 120 coups/minute	130 – 140 coups/minute
Canoë	58 – 60 coups/minute	65 – 70 coups/minute	70 – 80 coups/minute
Kayak dame	95 – 105 coups/minute	105 – 115 coups/minute	125 – 135 coups/minute

V

Cette intensité est définie comme la vitesse. La vitesse est une condition élémentaire de la performance. Son degré d'efficacité dépend de la qualité de la coordination. C'est ainsi que l'entraînement de vitesse doit avoir comme objectif la construction des qualités de commande et de régulation neuromusculaire.

La vitesse cyclique en Course en ligne nécessite une méthode de travail différenciée.
L'entraînement de vitesse (V) correspond à un effort de type anaérobie alactique. Tous les programmes d'entraînement d'une durée de 5 à 20 secondes avec un effort de force maximale et une cadence élevée, ainsi que tous les exercices de départ, se classent dans cette catégorie. La durée de travail d'une séance peut être de 1 à 2 minutes. L'entraînement se réalise sous forme de répétitions. Les temps de récupération sont au moins 7 fois supérieurs au temps d'effort.
L'entraînement de vitesse doit se pratiquer sur toute l'année de façon progressive. Le point culminant des charges se situe dans la période de compétition et dans la période de préparation terminale.
Dans les différents cycles d'entraînement, le travail de vitesse devra, en tant que séance à part entière, être bien planifié et bien réalisé. La motivation du sportif a une grande importance dans ce type de séance. La fraîcheur physiologique et psychologique est décisive pour la capacité de mobilisation et de concentration du sportif.

L'entraînement de vitesse pourra être réalisé conjointement à un entraînement de musculation de type force maximale (FM), soit en alternances de séries, soit immédiatement après. L'effet recherché est la sollicitation et la saturation des fibres rapides des muscles impliqués.

Toutefois, l'entraînement de vitesse devra toujours être réalisé avec une grande application technique. La stimulation optimale se fait à condition de réaliser le mouvement de façon juste et d'appliquer les forces au bon moment. Dans ces seules conditions le sportif arrive à la production de performances individuelles maximales.

ATTENTION, chez les enfants et les jeunes, il est essentiel de tenir compte de ce facteur «technique gestuelle» particulièrement déterminant dans ce type d'exercice.

Exemple de séances de V :

* R = 2 km

V = 100m x 5 ; r = 900m
Départs arrêtés ; Cadence : kayak = 130 – 135 coups/minute ; canoë = 70 – 75 coups/minute
R = 1 km

* R = 2 km
V = 50m x 6 ; r = retour au départ
Départs arrêtés ; cadence optimum
Travail de la mise en action efficace, de la qualité de l'accroche combinée à une accélération maximale du bateau.
R = 1km

* R = 2 km
V = (10 secondes x 5 ; r = 1mn 50 secondes) x 3 ; r = 5mn
Départ légèrement lancé ; cadence maximum
Travail de coordination et de l'accélération de type explosif
R = 1 km

VE

Cette intensité est définie comme la vitesse endurance. L'entraînement en vitesse endurance signifie, dans l'activité de Course en ligne, conserver le plus longtemps possible la vitesse maximale acquise lors de l'entraînement de vitesse (v), c'est à dire, avoir une baisse de vitesse aussi faible que possible sur des distances ou des durées plus importantes.

Dans ce type d'entraînement, le métabolisme impliqué est l'anaérobie lactique. La durée de l'effort est comprise entre 15 et 90 secondes (50m à 400m).
Au-delà d'un temps total de travail compris entre 3 et 4mn (soit le double du temps limite du processus : 90 secondes x 2), l'exercice cesse d'être lactique de manière prioritaire pour devenir de plus en plus aérobie.

Cette forme de travail doit utiliser la méthode des efforts intermittents. Le temps de récupération est au moins 15 à 20 fois supérieur au temps d'effort pour le travail de puissance lactique et est peu active.
Les fréquences cardiaques (FC) malgré de notables différences individuelles, atteignent 190 pulsations/minute ou plus (fréquence maximum). Les cadences correspondent aux prévisions de la gestion de course voire au-dessus. Les repères chronométrés sont inférieurs aux prévisions de course.
La composante force dans la gestuelle est un critère essentiel pour l'entraînement en vitesse endurance. Toutefois l'utilisation de groupes musculaires à de telles charges de travail est surtout liée à la qualité de la commande du système nerveux central.
Comme pour l'entraînement de vitesse (V), la collaboration active du sportif, notamment grâce à une bonne identification de la tâche demandée, joue un rôle essentiel dans la réussite de l'entraînement. La préparation mentale à cet exercice est déterminante.
Le niveau de maîtrise du sportif détermine la quantité de travail total à effectuer. En cas d'effondrement de l'intensité de l'effort ou de la qualité de réalisation, il est nécessaire d'interrompre la séance.
La commande et la régulation des processus neuromusculaires se construisent en fonction de l'activité proposée. Elles ne dépendent pas du niveau naturel de maturité corporel des sportifs. **De ce fait, l'entraînement chez les enfants et les espoirs doit être orienté exclusivement vers la vitesse pure (V).**

Exemples de séance de VE

* R = 3 km
VE = (200m ; 150m ; 100m ; 50m) r = retour au départ (récupération peu active)
Cadence de course et plus : kayak = 130 coups/minute ; canoë = 75 coups/minute
Départ arrêté non systématique
R = 3 km

*R = 3 km
VE = 4 x 200m ; r = retour au départ, récupération plutôt active
Cadence de course et plus : kayak = 120 – 125 coups/minute ; canoë = 70 – 75 coups/minute
R = 3 km

* R = 3 km
VE = 400m x 2 ; r = retour départ, récupération plutôt active
Cadence de course et plus : kayak = 115 – 120 coups/minute ; canoë = 68 – 70 coups/minute
R = 3 km

FES

Cette intensité est définie comme la force endurance spécifique. Il s'agit là d'entraînement de musculation spécifique dans le but de développer la force endurance spécifique (FES). Tous les paramètres physiologiques et technique de ce type d'entraînement correspondent à ceux proposés pour la réalisation des séances d'EB2. Toutefois l'effort se réalise avec des résistances (frein de 10 à 20 cm^2 de surface frontale ou poids de 5kg à 10kg ou surface de pagaie plus grande). Les temps d'effort se situent entre 30 secondes et 4 minutes. Le temps de récupération est au moins égal au double du temps d'effort. Cette forme de travail doit utiliser la méthode des efforts intermittents.

ATTENTION, ce type d'entraînement doit être programmé chez les espoirs et les juniors uniquement pour des sportifs confirmés. Les capacités nécessaires à la réalisation de cet exercice doivent être contrôlées avec responsabilité dans le but d'obtenir une réponse positive face à ces hautes stimulations.

IMPORTANT, veiller à une technique gestuelle de haute qualité. Si la technique se dégrade à cause de la fatigue, il est conseillé d'augmenter la durée des récupérations ou de diminuer la résistance (frein, poids...) afin de poursuivre l'entraînement en privilégiant la qualité de la réalisation et non la quantité.

Exemple de séance de FES :

* R = 2km
FES : 250m x 6 ; r = 500m (ou retour départ) ; récupération peu active de préférence sans le frein
Cadence : kayak = 86 coups/minute ; canoë = 42 coups/minute
R = 2 km

FMS

Cette intensité est définie comme la force maximale spécifique. La force maximale spécifique (FMS) correspond dans son contenu aux paramètres techniques et physiologiques de l'entraînement de vitesse (V). L'effort se réalise avec des résistances (frein de 10 à 20 cm^2 de surface frontale ou poids de 5kg à 10kg ou surface de pagaie plus grande). Les cadences sont proches du niveau maximum. Les temps d'effort se situent entre 15 secondes et 25 secondes Les temps de récupération sont au moins 7 fois supérieurs au temps d'effort. Cette forme de travail doit utiliser la méthode des efforts intermittents.

ATTENTION, ce type d'entraînement doit être programmé chez les espoirs et les juniors uniquement pour des sportifs confirmés. Les capacités nécessaires à la réalisation de cet exercice doivent être contrôlées avec responsabilité dans le but d'obtenir une réponse positive face à ces hautes stimulations.

IMPORTANT, veiller à une technique gestuelle de haute qualité. Si la technique se dégrade à cause de la fatigue, il est conseillé d'augmenter la durée des récupérations ou de diminuer la résistance (frein, poids...) afin de poursuivre l'entraînement en privilégiant la qualité de la réalisation et non la quantité.

Exemple de séance de FMS :

* R = 2 km
FMS = 100m x 5 ; r = 1km ; récupération peu active de préférence sans le frein.
Départ arrêté, cadence : kayak 115– 125 coups/minute ; canoë 60– 70 coups/minute
V = 100m x 1 ; sans le frein
Départ arrêté, cadence : kayak 125– 130 coups/minute ; canoë 68– 70 coups/minute
R = 2km

BIBLIOGRAPHIE

- «Mémento de l'éducateur sportif 1er degré – Formation commune» - Edition INSEP Publication 1996.

- «Mémento de l'éducateur sportif 2nd degré – Formation commune» - Edition INSEP Publication 1995.

- «La préparation physique» - Michel PRADET – Collection ENTRAINEMENT – Edition INSEP 1996.

- «Psychologie du sport et de l'activité physique» - Robert S. WEINBERG / Daniel GOULD – Edition EDISEM / VIGOT 1997.

- «Lexique thématique en sciences et techniques des activités physiques et sportives» - Didier DELIGNIERES / Pascal DURET – Collection SPORT + ENSEIGNEMENT – Edition VIGOT 1996.